

Les nombres de 0 à 9 999

MÉMO

① Un nombre peut s'écrire de différentes façons :

en chiffres

2 438 *deux-mille-quatre-cent-trente-huit*

en lettres

m	c	d	u
2	4	3	8

sous la
forme d'une décomposition

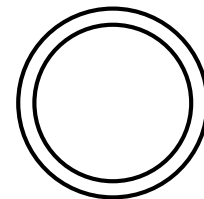
$$2\ 000 + 400 + 30 + 8$$

$$(2 \times 1\ 000) + (4 \times 100) + (3 \times 10) + 8$$

2 milliers, 4 centaines, 3 dizaines et 8 unités



« vingt »
 et « cent » prennent un « s »
 quand ils sont multipliés et qu'il n'y a rien derrière !
 ⇒ quatre-vingts, cinq-cents
 « mille » est invariable.



Les nombres de 0 à 9 999

MÉMO

② Pour comparer deux nombres :

s'ils n'ont
pas le même nombre de chiffres

Le plus petit
est celui qui a le moins de chiffres.

$$\begin{array}{ccc} 965 < 3\ 208 \\ \underline{3} \text{ chiffres} & & \underline{4} \text{ chiffres} \end{array}$$

s'ils ont
autant de chiffres

On compare chaque chiffre
en commençant par la gauche.

$$\begin{array}{ccc} 7\ \underline{5}62 > 7\ \underline{5}47 \\ \rightarrow & & \rightarrow \end{array}$$



MÉMO

③ On peut encadrer un nombre :

à la dizaine près

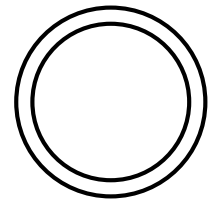
$$4\ \underline{5}60 < 4\ \underline{5}62 < 4\ \underline{5}70$$

à la centaine près

$$4\ \underline{5}00 < 4\ \underline{5}62 < 4\ \underline{6}00$$

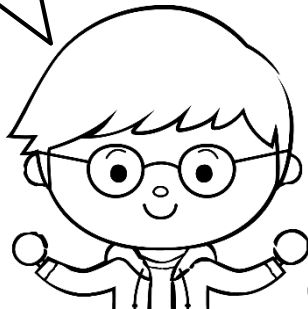
La classe

des milliers (Lire, écrire et décomposer)



Ce tableau comporte 2 classes de nombres :
la classe des unités et la classe des mille.
Chaque classe est composée de centaines, dizaines et unités.

<u>Classe des mille</u>			<u>Classe des unités simples</u>		
c	d	u	c	d	u
7	5	2	6	4	3



QUAND
TU ÉCRIS UN NOMBRE,
N'OUBLIE PAS DE METTRE
UN TIRET ENTRE CHAQUE MOT !

MÉMO
① Pour lire et écrire
les nombres, on peut s'aider d'un tableau de numération.

752↓643

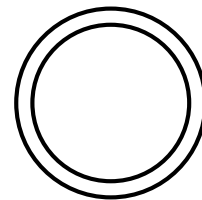
sept-cent-cinquante-deux-mille-six-cent-quarante-trois

MÉMO
② On peut décomposer un nombre de différentes façons :

$$700\ 000 + 50\ 000 + 2\ 000 + 600 + 40 + 3$$
$$(7 \times 100\ 000) + (5 \times 10\ 000) + (2 \times 1\ 000) + (6 \times 100) + (4 \times 10) + 3$$

La classe

des milliers (Comparer et ranger)



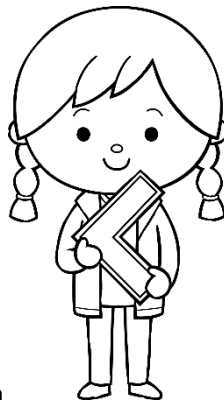
MÉMO

① Pour comparer deux nombres :

s'ils n'ont
pas le même nombre de chiffres

Le plus petit
est celui qui a le moins de chiffres.

$$\begin{array}{ccc} 234\ 506 & > & 45\ 987 \\ \underline{6\ chiffres} & & \underline{5\ chiffres} \end{array}$$



s'ils ont
autant de chiffres

On compare chaque chiffre
en commençant par la gauche.

$$\begin{array}{ccc} 528\ \mathbf{5}13 & < & 528\ \mathbf{7}60 \\ \underline{\hspace{1cm}} \rightarrow & & \underline{\hspace{1cm}} \rightarrow \end{array}$$

MÉMO

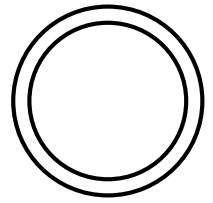
② Pour ranger des nombres :

ORDRE CROISSANT

ORDRE DÉCROISSANT

$$45\ 987 < 234\ 506 < 528\ 513 < 528\ 760$$

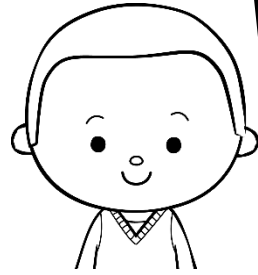
$$528\ 760 > 528\ 513 > 234\ 506 > 45\ 987$$



La classe des milliers

Encadrer et placer sur une droite graduée

De quelle façon la droite en bas est-elle graduée ?
en 10 000
RÉPONSE : de 10 000



MÉMO
① On peut encadrer un nombre de différentes façons :

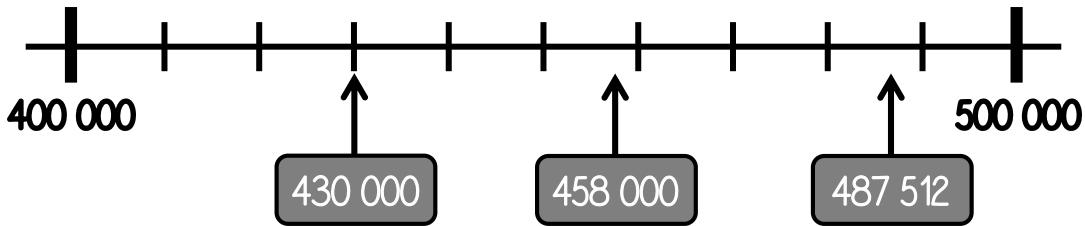
au millier près

$$436\ 000 < 436\ 851 < 437\ 000$$

à la dizaine de millier près

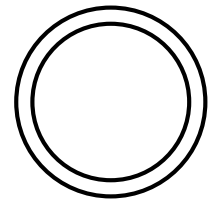
$$430\ 000 < 436\ 851 < 440\ 000$$

MÉMO
② On peut aussi placer une suite de nombres sur une droite graduée :



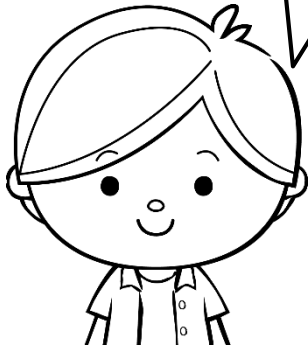
La classe

des millions (Lire, écrire et décomposer)



On regroupe
toujours les chiffres 3
par 3 en partant de la droite,
on laisse un espace entre les classes
et on n'oublie pas
les zéros intercalés !

63 427 052



MÉMO
Pour lire un grand nombre,
il faut d'abord annoncer le nombre de millions,
puis le nombre de mille, enfin le nombre d'unités simples.

<u>Classe</u> <u>des millions</u>			<u>Classe des mille</u>			<u>Classe</u> <u>des unités simples</u>		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
	6	3	4	2	7	0	5	2

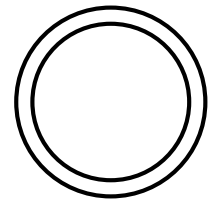
soixante-trois-millions-quatre-cent-vingt-sept-mille-cinquante-deux

$$60\ 000\ 000 + 3\ 000\ 000 + 400\ 000 + 20\ 000 + 7\ 000 + 50 + 2$$

$$(6 \times 10\ 000\ 000) + (3 \times 1\ 000\ 000) + (4 \times 100\ 000) + (2 \times 10\ 000) + (7 \times 1\ 000) + (5 \times 10) + 2$$

La classe

des millions (Comparer, ranger et encadrer)



MÉMO

❶ Pour comparer deux nombres :

s'ils n'ont

pas le même nombre de chiffres

Le plus petit
est celui qui a le moins de chiffres.

5 271 309 < 30 497 286
7 chiffres 8 chiffres

s'ils ont

autant de chiffres

On compare chaque chiffre
en commençant par la gauche.

4 614 755 > 4 603 900
→ →

MÉMO

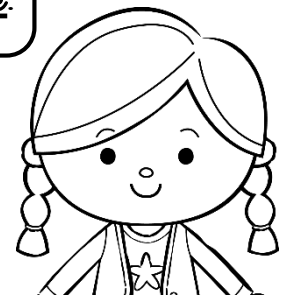
❷ On peut encadrer un nombre :

à la centaine de mille près

8 400 000 < 8 455 253 < 8 500 000

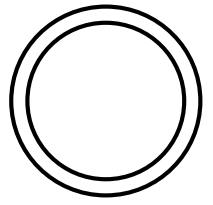
au million près

72 000 000 < 72 400 800 < 73 000 000

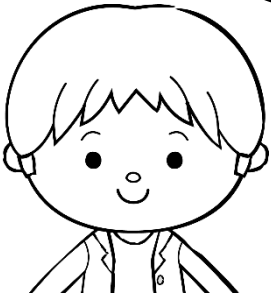


La classe

des milliards (Lire, écrire et décomposer)



On regroupe toujours les chiffres 3 par 3 en partant de la droite, on laisse un espace entre les classes et on n'oublie pas les zéros intercalés !



7 164 380 925

MÉMO

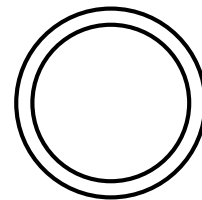
Le tableau de numération comporte ici une classe de nombres supplémentaire : les milliards.

<u>Classe</u> <u>des milliards</u>			<u>Classe</u> <u>des millions</u>			<u>Classe</u> <u>des mille</u>			<u>Classe</u> <u>des unités simples</u>		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
		7	1	6	4	3	8	0	9	2	5

sept-milliards-cent-soixante-quatre-millions-trois-cent-quatre-vingt-mille-neuf-cent-vingt-cinq

7 000 000 000 + 100 000 000 + 60 000 000 + 4 000 000 + 300 000 + 80 000 + 900 + 20 + 5

La classe



des milliards (Comparer, ranger et encadrer)

MÉMO

① Pour comparer deux nombres :

s'ils n'ont
pas le même nombre de chiffres

Le plus petit
est celui qui a le moins de chiffres.

$$3\ 928\ 155\ 406 < 42\ 630\ 503\ 947$$

10 chiffres 11 chiffres

s'ils ont
autant de chiffres

On compare chaque chiffre
en commençant par la gauche.

$$73\ 058\ 967\ 034 > 73\ 058\ 961\ 056$$

→ →



MÉMO

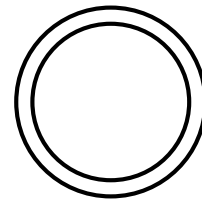
② Pour ranger une suite de nombres :

ORDRE CROISSANT

$$3\ 928\ 155\ 406 < 42\ 630\ 503\ 947 < 73\ 058\ 961\ 056 < 73\ 058\ 967\ 034$$

La classe

des milliards (Comparer, ranger et encadrer)



ORDRE DÉCROISSANT

73 058 967 034 > 73 058 961 056 > 42 630 503 947 > 3 928 155 406

③ On peut aussi encadrer les nombres supérieurs au milliard de différentes façons :

MÉMO

à la centaine de milliard près

200 000 000 000 < 247 638 015 000 < 300 000 000 000

à la dizaine de milliard près

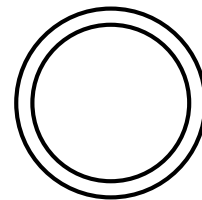
240 000 000 000 < 247 638 015 000 < 250 000 000 000

à l'unité de milliard près

247 000 000 000 < 247 638 015 000 < 248 000 000 000



Arrondir un nombre entier



MÉMO

① Dans certaines situations, il peut être utile d'arrondir un nombre pour évaluer un ordre de grandeur.



MÉMO

② On peut arrondir un nombre à la dizaine, à la centaine, au millier ... inférieur ou supérieur.

4 587 → 4 580
arrondi à la dizaine inférieure

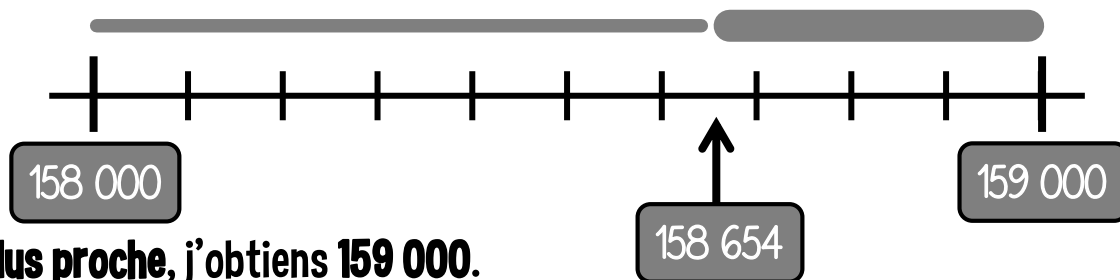
4 587 → 4 590
arrondi à la dizaine supérieure

61863 → 61000
arrondi au millier inférieur

61863 → 62000
arrondi au millier supérieur

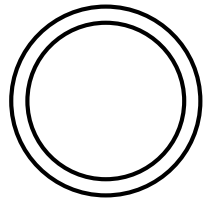
MÉMO

③ Pour évaluer un ordre de grandeur, on choisit toujours le nombre le plus proche.



Si j'arrondis 158 654 au millier le plus proche, j'obtiens 159 000.

Chiffre ou nombre?



Quand on me demande **le chiffre** (des milliers par exemple), je regarde **seulement le chiffre écrit dans la colonne correspondante** (ici, les unités de mille).



Exemple

Dans 357 040, le chiffre des milliers est 7!

<u>Classe des mille</u>			<u>Classe des unités simples</u>		
c	d	u	c	d	u
3	5	7	0	4	0

← Chiffre des milliers

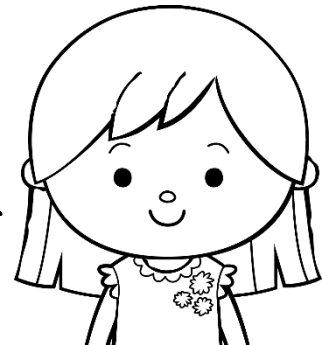
<u>Classe des mille</u>			<u>Classe des unités simples</u>		
c	d	u	c	d	u
3	5	7	0	4	0

← Nombre de milliers

Quand on me demande **le nombre** (des milliers par exemple), je cherche la **colonne du chiffre correspondant** (ici, les unités de mille), et je prends avec lui **tous les chiffres écrits à sa gauche!**

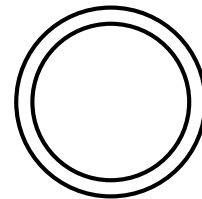
Exemple

Dans 357 040, le nombre de milliers est 357!



Les fractions

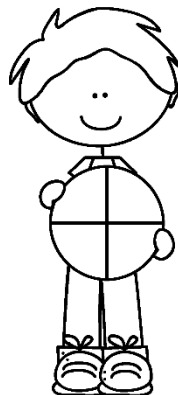
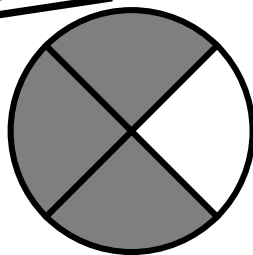
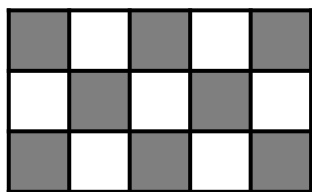
(Lire, écrire et représenter)



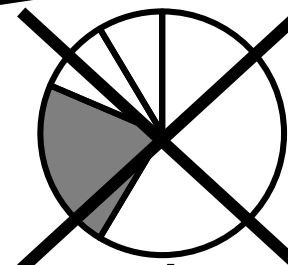
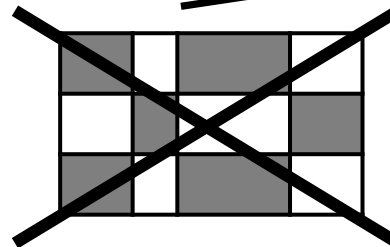
MÉMO

① On peut utiliser les fractions quand une unité (ex : un disque, une bande de papier...) est partagée en parts égales.

Fractions possibles



Fractions impossibles !



MÉMO

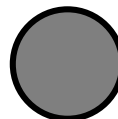
② Quelques fractions usuelles :

3

Le chiffre du haut est le numérateur : il indique combien de parts tu peux prendre.

4

Le chiffre du bas est le dénominateur : il indique en combien de parts égales l'unité est partagée.

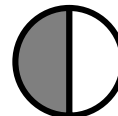


unité



$\frac{1}{3}$

un tiers



$\frac{1}{2}$

un demi

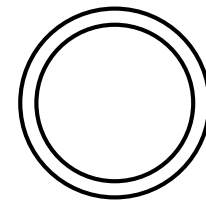


$\frac{1}{4}$

un quart

Les fractions

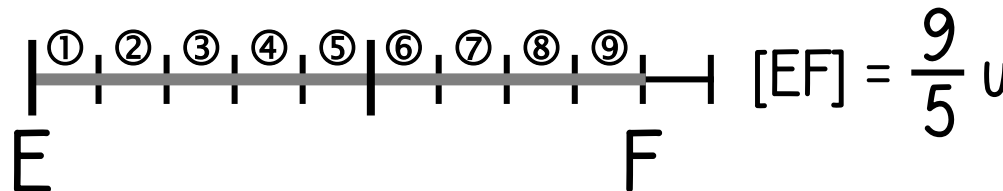
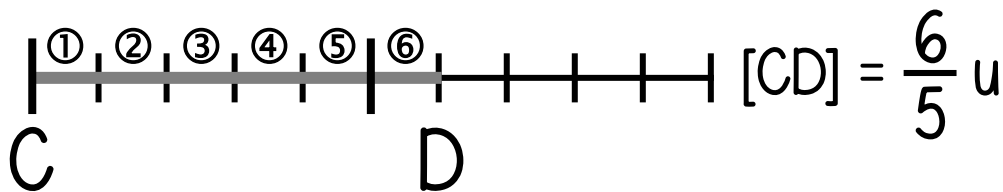
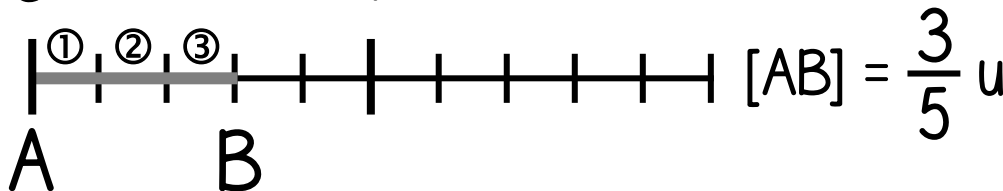
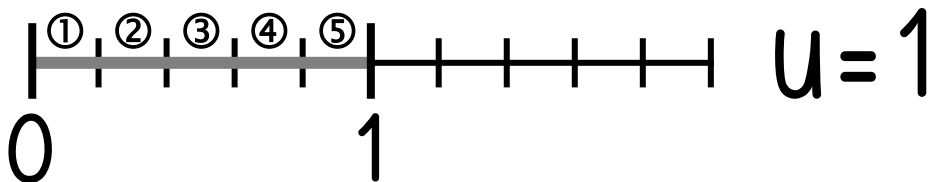
(Exprimer une mesure à l'aide d'une fraction)



MÉMO

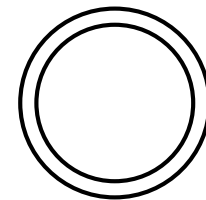
On peut utiliser les fractions pour mesurer une longueur.

Ici,
le segment-unité u
mesure 5 carreaux.
Grâce à ce segment,
je peux exprimer la mesure
des autres longueurs
sous forme de fractions
avec 5 au
dénominateur !



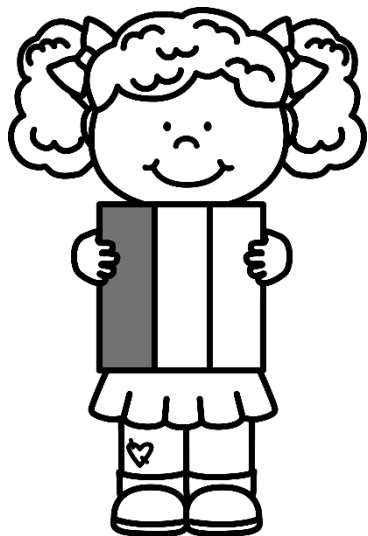
Les fractions

(Comparer des fractions avec l'unité)



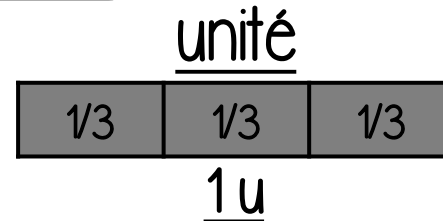
MÉMO

Pour comparer
une fraction avec l'unité, il faut
comparer son numérateur et son dénominateur.



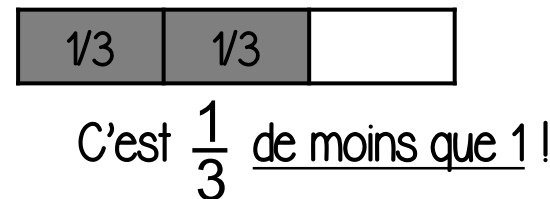
Si le numérateur
est égal au dénominateur,
la fraction est égale à 1.

$$\left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Si le numérateur} \\ \text{est égal au dénominateur,} \\ \text{la fraction est égale à 1.} \end{array}} \right\} \frac{3}{3} = 1$$



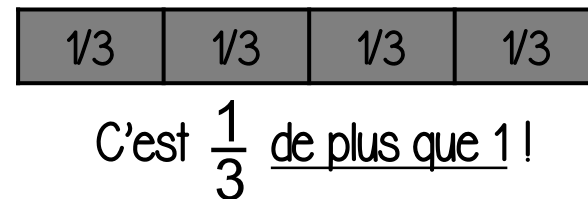
Si le numérateur
est plus petit que le dénominateur,
la fraction est plus petite que 1.

$$\left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Si le numérateur} \\ \text{est plus petit que le dénominateur,} \\ \text{la fraction est plus petite que 1.} \end{array}} \right\} \frac{2}{3} < 1$$



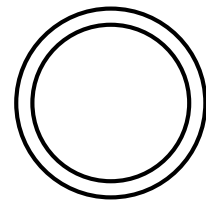
Si le numérateur
est plus grand que le dénominateur,
la fraction est plus grande que 1.

$$\left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Si le numérateur} \\ \text{est plus grand que le dénominateur,} \\ \text{la fraction est plus grande que 1.} \end{array}} \right\} \frac{4}{3} > 1$$



Les fractions

(Comparer des fractions entre elles)



MÉMO

① On peut aussi comparer des fractions entre elles.

MÉMO

③ Sinon, on les met sous le même dénominateur avant de comparer leur numérateur.

MÉMO

② Si elles ont le même dénominateur, on compare le numérateur.

Exemple n°1

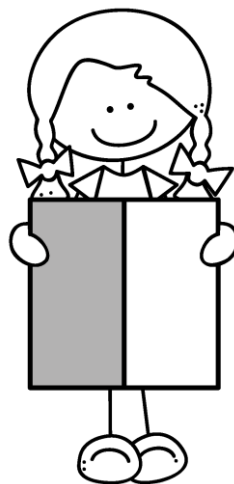
$$\frac{2}{3} < \frac{5}{3}$$

car $2 < 5$

$$\frac{9}{7} > \frac{4}{7}$$

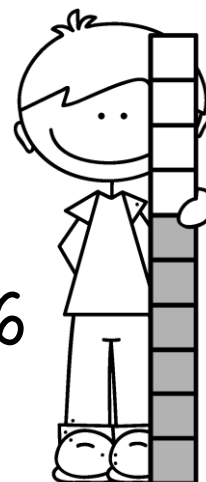
car $9 > 4$

Exemple n°2

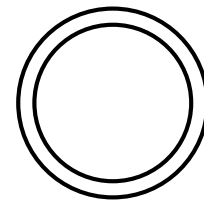


$$\frac{1}{2} < \frac{6}{10}$$

car $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ et $5 < 6$

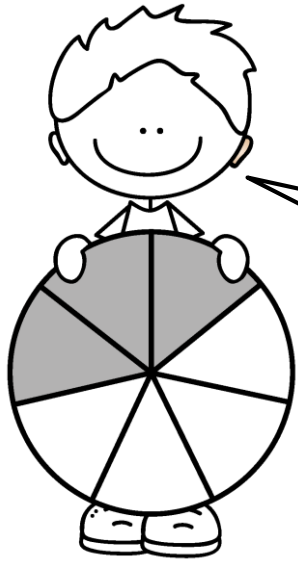
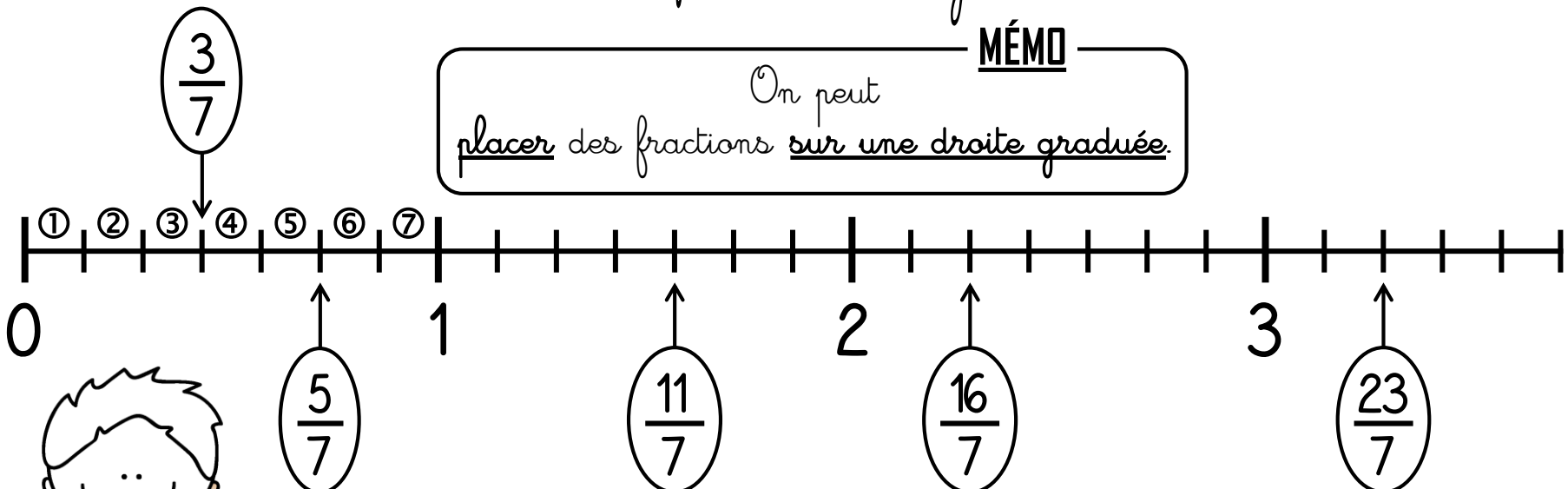


Les fractions



(Placer des fractions sur une droite graduée)

MÉMO
On peut placer des fractions sur une droite graduée.



Cela permet de les ranger, les comparer, les décomposer et les encadrer entre deux nombres entiers!

- ranger
- décomposer
- encadrer

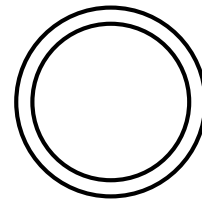
$$\frac{3}{7} < \frac{5}{7} < \frac{11}{7} < \frac{16}{7} < \frac{23}{7}$$

$$\frac{11}{7} = 1 + \frac{4}{7}$$

$\frac{16}{7}$ est compris entre 2 et 3.

Les fractions

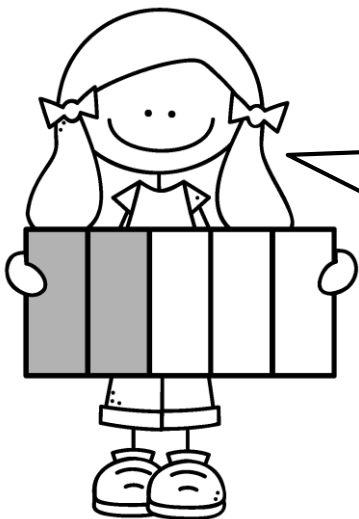
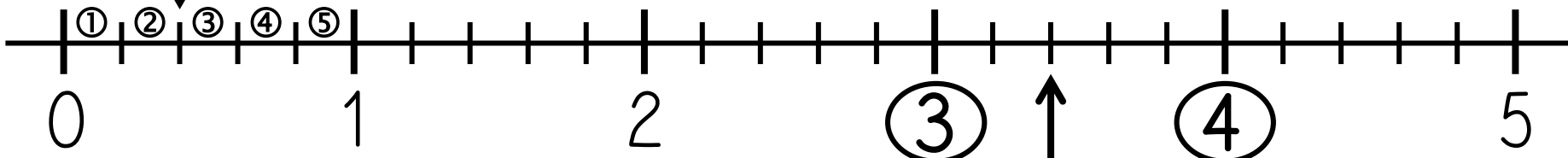
(Encadrer entre deux entiers et décomposer)



$$\frac{2}{5}$$

↓

MÉMO
Pour encadrer une fraction entre deux entiers qui se suivent, on peut s'aider d'une droite numérique.



L'unité est partagée ici en **5 parts égales.** Je peux donc facilement utiliser **les fractions écrites avec 5 au dénominateur!**

L'unité étant déjà partagée en 5 parts égales, **je compte 17 parts à partir de 0!**

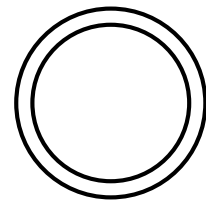
Encadrement

$$\textcircled{3} < \frac{17}{5} < \textcircled{4}$$

Décomposition

$$\frac{17}{5} = 3 + \frac{2}{5}$$

Les fractions décimales



MÉMO
① Les fractions qui ont 10, 100 ou 1 000 pour dénominateur sont des fractions décimales.

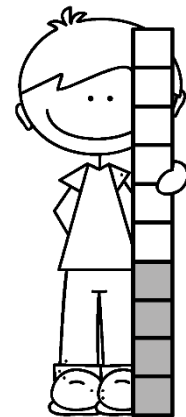
Une unité vaut dix dixièmes,
ou cent centièmes,
ou mille millièmes...

$$\frac{4}{10} = \text{quatre dixièmes} \quad \frac{15}{100} = \text{quinze centièmes} \quad \frac{30}{1\,000} = \text{trente millièmes}$$

MÉMO
② Quand on divise l'unité par 10, 100 ou 1 000, on obtient des nombres 10 fois, 100 fois, 1 000 fois plus petits que l'unité.

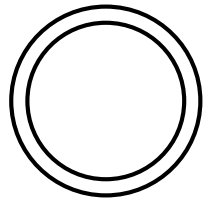
$$1 \text{ divisé par } 10 = \frac{1}{10}$$

$$1 \text{ divisé par } 100 = \frac{1}{100}$$



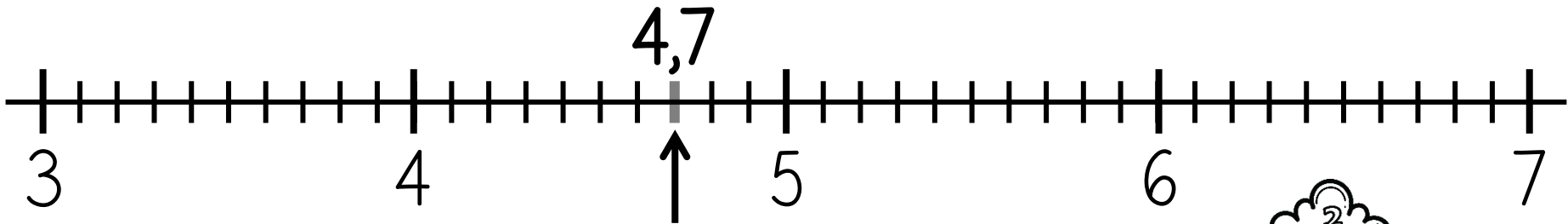
Les nombres

décimaux (Passer d'une écriture fractionnaire à un nombre décimal)



MÉMO

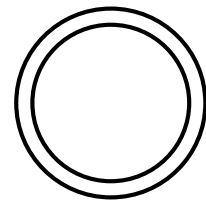
On peut écrire
une fraction décimale sous la forme d'un
nombre à virgule : c'est un nombre décimal.



$$\frac{47}{10} = \frac{40}{10} + \frac{7}{10} = 4 + \frac{7}{10} = 4,7$$



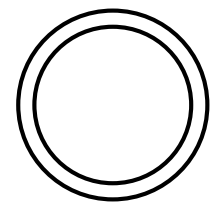
Les nombres



décimaux (Passer d'une écriture fractionnaire à un nombre décimal)

$$\frac{128}{100} = \frac{100}{100} + \frac{20}{100} + \frac{8}{100} = 1 + \frac{2}{10} + \frac{8}{100} = 1,28$$

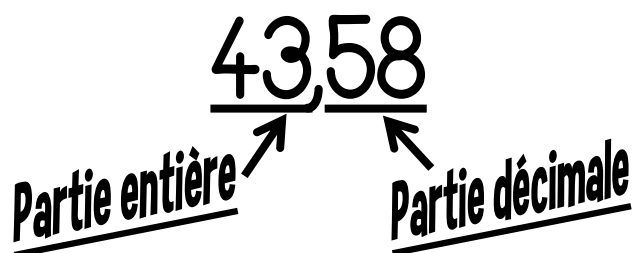
<u>Fraction décimale</u>	<u>Partie entière</u>			<u>Partie décimale</u>			<u>Nombre décimal</u>
	<u>centaines</u>	<u>dizaines</u>	<u>unités</u>	<u>dixièmes</u>	<u>centièmes</u>	<u>millièmes</u>	
$\frac{47}{10}$			4	7			4,7
$\frac{128}{100}$			1	2	8		1,28



Les nombres décimaux (Lire et écrire)

43,58
se lit « 43 virgule 58 »
ou « 43 unités et 58 centièmes » ou encore
« 4 dizaines, 3 unités, 5 dixièmes et 8 centièmes » !

MÉMO
① Un nombre décimal est composé d'une partie entière et d'une partie décimale séparées par une virgule.

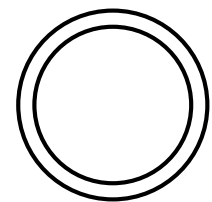


MÉMO
② Pour connaître la valeur des chiffres dans le nombre, on utilise un tableau de numération.

<u>Partie entière</u>			<u>Partie décimale</u>	
<u>centaines</u>	<u>dizaines</u>	<u>unités</u>	<u>dixièmes</u>	<u>centièmes</u>
	4	3	5	8



Tout nombre entier peut s'écrire sous la forme d'un nombre décimal !
59 = 59,0 = 59,00 = 59,000...



Les nombres décimaux (Lire et écrire)

43,582
se lit « 43 virgule 582 »
ou « 43 unités et 582
millièmes » ou encore
« 4 dizaines, 3 unités,
5 dixièmes, 8 centièmes et
2 millièmes »!

MÉMO
① Un nombre
décimal est composé d'une partie entière
et d'une partie décimale séparées par une virgule.

43,582

Partie entière ↗

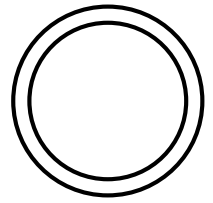
↖ Partie décimale

MÉMO
② Pour connaître
la valeur des chiffres dans le
nombre, on utilise un tableau de numération.

<u>Partie entière</u>			<u>Partie décimale</u>		
<u>centaines</u>	<u>dizaines</u>	<u>unités</u>	<u>dixièmes</u>	<u>centièmes</u>	<u>millièmes</u>
	4	3	5	8	2



Tout
nombre entier
peut s'écrire sous la forme
d'**un nombre décimal** !
59 = 59,0 = 59,00
= 59,000...



Les nombres décimaux *(Comparer et ranger)*



La partie décimale la plus longue n'est pas forcément la plus grande !

MÉMO

❶ Pour comparer des nombres décimaux, on compare d'abord la partie entière.

$$\underline{14},3 > \underline{12},57$$

car 14 > 12

Si nécessaire, on ajoute des zéros pour avoir autant de chiffres après la virgule dans les deux nombre

$$25,6 = 25,6\underline{0}$$
$$= 25,6\underline{00}$$

MÉMO

❷ Ils ont la même partie entière, on compare la partie décimale.

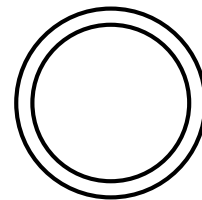
$$6,\underline{34} < 6,\underline{38}$$

car 34 < 38



$$25,\underline{6} > 25,\underline{389}$$

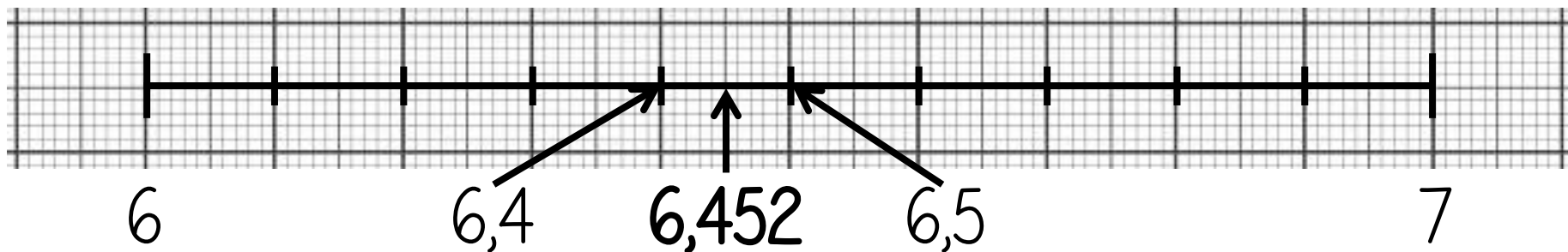
car 600 > 389



Les nombres décimaux (Encadrer)

MÉMO

❶ Pour encadrer
un nombre décimal entre deux nombres
entiers, on peut le placer sur une droite graduée.



❷ On peut
aussi encadrer les nombres
décimaux au dixième près,
au centième près, au millième près...

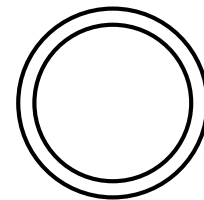
MÉMO

à l'unité près $6 < 6,452 < 7$

au dixième près $6,4 < 6,452 < 6,5$

au centième près $6,45 < 6,452 < 6,46$

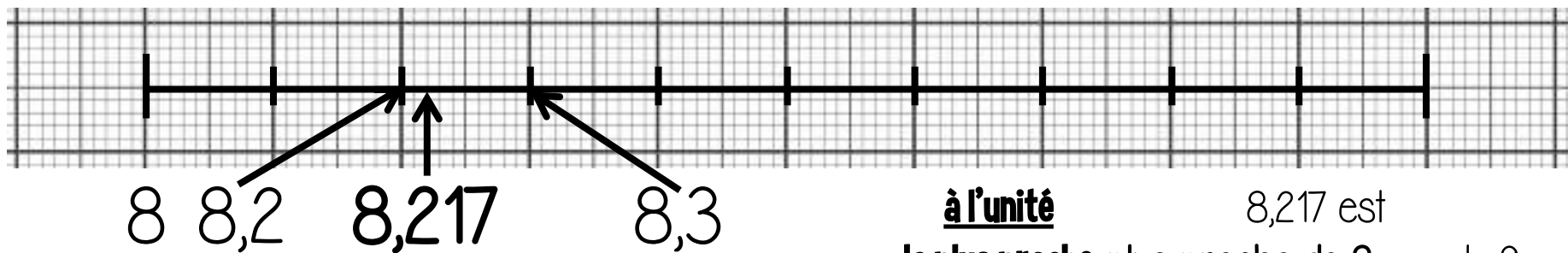
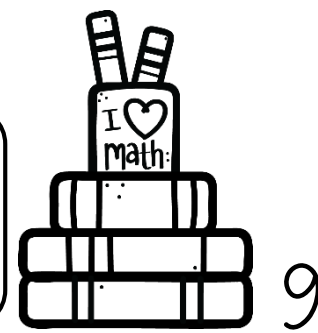




Les nombres décimaux (Arrondir)

MÉMO

① Arrondir
 un nombre décimal permet d'évaluer
rapidement l'ordre de grandeur d'un résultat.



MÉMO

② On
 peut arrondir un nombre décimal
à l'unité la plus proche, au dixième le plus proche
au centième le plus proche, ...

- à l'unité**
la plus proche plus proche de 8 que de 9.
- au dixième**
le plus proche plus proche de 8,2 que de 8,3.
- au centième**
le plus proche plus proche de 8,22 que de 8,21.